

Anotace profesorské přednášky

Název přednášky

„Dynamické systémy založené na funkčních barvivech“

V rámci přednášky budou nastíněny hlavní přístupy současného výzkumu v oblasti hodnocení materiálů měnících barvu. Bude představen vědecký a pedagogický přínos autorky přednášky a výzkum realizovaný jí samotnou či společně s jejími spolupracovníky.

Systémy měnící barvu, které jsou v angličtině označovány jako „chromic materials“ jsou předmětem neutuchajícího zájmu o studium jejich vlastností a využití pro monitorování okolního prostředí již od padesátých let dvacátého století. Velká část těchto systémů je založena na speciálních typech barviv a pigmentů, které souhrnně označujeme jako funkční barviva.

Mezi nejznámější aplikace patří optické datové nosiče s možností zápisu jako CD či DVD-RW, nebo samo-ztmavující se brýle TRANSITION. Textilní aplikace se soustřeďují obvykle na dynamické designové prvky. Senzorické systémy na bázi chromních materiálů mohou být integrální součástí oděvu a představují tak alternativní prostředek pro informování člověka o případném působení škodlivých vlivů jako je UV záření, přehřívání, či působení nebezpečných chemických látek. Jsou to materiály dynamické, které reagují barevnou změnou buď z bezbarvé formy na barevnou nebo reagují prostou změnou odstínu, například ze žluté na modrou, zelené na červenou atd. Jsou to systémy, které mohou být reverzibilní, tedy vratné, nebo systémy ireverzibilní, tedy nevratné. Umožňují nám kvantifikovat intenzitu externího podnětu příslušnou změnou barvy indikátoru. Jedná se o systémy fotochromní, termochromní, chemochromní, jež je možno aplikovat na textilie různými technologiemi, včetně tvorby sensorických nanovláknenných struktur. Jsou to systémy, kde objektivní indikace barevné změny klasickými spektrofotometrickými metodami v oblasti měření remisních a kolorimetrických parametrů barvoměnného systému je složitá a klasické spektrofotometrické metody nejsou vhodné pro takovéto dynamické změny barev. V rámci autorčina výzkumu a studia byl vyvinut systém Photochrom, který umožňuje snímání chromních změn a v současné době je chráněn Evropským patentem. Samostatná část přednášky bude věnována problematice popisu optického chování tenkých vrstev obsahujících funkční barviva. Bude zde provedena analýza fenomenologické teorie chování turbidních médií, včetně autorčina přínosu k dané problematice.

V Liberci dne: 26. 6. 2020

Podpis uchazeče:

